

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-68553

(43) 公開日 平成8年(1996)3月12日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 4 F	7/007	B		
	3/147			
	11/02	1 0 2 M		

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-203724

(22) 出願日 平成6年(1994)8月29日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 宇口 隆彦

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 飯島 宏幸

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

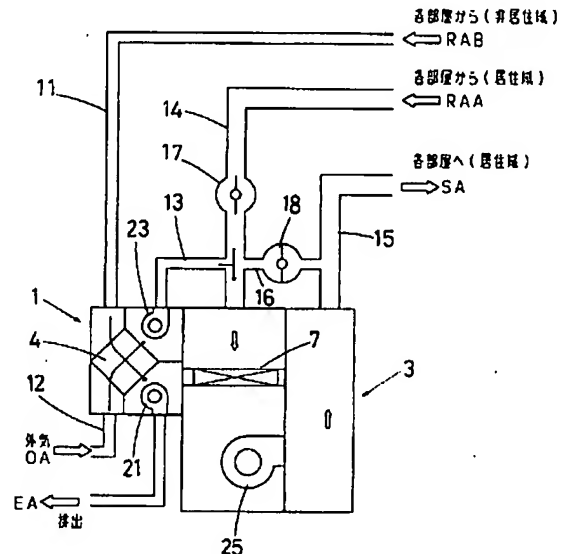
(74) 代理人 弁理士 岡田 敬

(54) 【発明の名称】 換気空調装置

(57) 【要約】

【目的】 換気運転時のランニングコストを従来に比べて低く抑えることのできる換気空調装置を提供する。

【構成】 熱回収形換気ユニットで熱交換した外部空気を、空調ユニットをバイパスして居住域に導くためのバイパス経路を設けた。従って、換気運転を行う時には、外部空気は、空調ユニットをバイパスして居住域に導かれるので、空調ユニットの送風機は運転しなくてもよく、その分だけランニングコストが低減するものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱回収形換気ユニットと空調ユニットとを備え、前記熱回収形換気ユニットで排気空気と熱交換した外部空気を、前記空調ユニットに導入して空調して居住域に供給する換気空調装置において、熱回収形換気ユニットで熱交換した外部空気を、前記空調ユニットをバイパスして前記居住域に導くためのバイパス経路を設けたことを特徴とする換気空調装置。

【請求項2】 熱回収形換気ユニットと空調ユニットとを備え、前記熱回収形換気ユニットで排気空気と熱交換した外部空気を、前記空調ユニットに導入して空調して各居住域に供給する換気空調装置において、居住域から前記空調ユニットに室内空気を導入する導入ダクトと、空調ユニットで空調された空気を居住域へ導く供給ダクトとをバイパスダクトでつなぎ、このバイパスダクトよりも上流域における前記導入ダクト、並びに前記バイパスダクトにダンパを設けたことを特徴とする換気空調装置。

【請求項3】 熱回収形換気ユニットと空調ユニットとを備え、前記熱回収形換気ユニットで排気空気と熱交換した外部空気を、前記空調ユニットに導入して空調して各居住域に供給する換気空調装置において、居住域から前記空調ユニットに室内空気を導入するための導入ダクトに、換気運転時に閉塞可能なダンパを設けたことを特徴とする換気空調装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば熱回収形換気ユニットを備える換気空調装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、顕熱回収形の換気ユニットと冷暖房空調ユニットとを組み合わせ、室内の換気を行ないながら、室内の冷暖房を行なう換気空調装置は知られている。図3は、従来の換気空調装置の一例を示している。

【0003】 この図3を参照して、51は顕熱回収形換気ユニット、53は冷暖房空調ユニットである。換気ユニット51は、非居住域（例えばトイレ）の各部屋から第1送風機61を通じて吸い込まれる空気RABと、第2送風機63を通じて吸い込まれる外気OAとを、熱交換器64において熱交換しつつ、熱交換した後の空気を、冷暖房空調ユニット53の入口に供給する。

【0004】 この冷暖房空調ユニット53は、上記の外気OAと、各居住域の吸込口から第3送風機65を通じて吸い込まれる空気RAAとを吸い込み、熱交換器57を内蔵したユニット53内で熱交換した後に、夫々の居住域に空調された空気SAを供給する。これによれば、非居住域からの空気RABを換気ユニット51を通じて建物外に排気空気EAとして排気する一方で、換気ユニット51を通じて、排気分とほぼ同量の外気OAを建物

内に導入しつつ、各居住域を空調することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記構成の換気空調装置では、例えば中間期において冷房或いは暖房運転を停止した状態で換気のみ運転を行うことができる。

【0006】 しかしながら、従来の構成の換気空調装置によれば、換気のみ運転を行う時に、第1、第2送風機61、63を運転するだけでなく、第3送風機65までも運転しなければならないという問題がある。

【0007】 例えば、第3送風機65の運転を停止して、第1、第2送風機61、63の運転だけで換気運転を行うと、第2送風機63を通じて送り出される空気が圧力損失の小さい経路に流れ、結果的には各居住域の吸込口（本来のRAAの側）に流出するからである。このように各居住域の吸込口に換気空気が流れ、通常、吸込口は各居住域の廊下やホールなどに設けられるので、その換気空気はそのまま非居住域に流れてしまい、本来換気空気を送らなければならない居住域に新鮮な外気が送られなくなる。

【0008】 そのために、冒頭説明したように、従来、換気のみ運転を行う時でも、すべての送風機61、63、65を運転するようにしている。

【0009】 しかしながら、これだと換気空気の風量は20%程度で足りるはずなのに、吸込口から空気RAAを吸込み、更に換気空気も吸引することになるので、40%程度の風量が必要になり、従って、この換気空調装置による換気運転のランニングコストが増大するという問題がある。

【0010】 そこで、本発明の目的は、上述した従来の技術が有する課題を解消し、換気運転時のランニングコストを従来に比べて低く抑えることのできる換気空調装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】 上記課題を達成するために、第1の発明は、熱回収形換気ユニットと空調ユニットとを備え、熱回収形換気ユニットで排気空気と熱交換した外部空気を、空調ユニットに導入して空調して居住域に供給する換気空調装置において、熱回収形換気ユニットで熱交換した外部空気を、空調ユニットをバイパスして居住域に導くためのバイパス経路を設けたものである。

【0012】 第2の発明は、熱回収形換気ユニットと空調ユニットとを備え、熱回収形換気ユニットで排気空気と熱交換した外部空気を、空調ユニットに導入して空調して各居住域に供給する換気空調装置において、居住域から空調ユニットに室内空気を導入する導入ダクトと、空調ユニットで空調された空気を居住域へ導く供給ダクトとをバイパスダクトでつなぎ、このバイパスダクトよりも上流域における導入ダクト、並びにバイパスダクトにダンパを設けたものである。

【0013】第3の発明は、熱回収形換気ユニットと空調ユニットとを備え、熱回収形換気ユニットで排気空気と熱交換した外部空気を、空調ユニットに導入して空調して各居住域に供給する換気空調装置において、居住域から空調ユニットに室内空気を導入するための導入ダクトに、換気運転時に閉塞可能なダンパを設けたものである。

【0014】

【作用】第1の発明によれば、換気運転を行う時に、熱回収形換気ユニットで熱交換した外部空気が、空調ユニットをバイパスして居住域に導かれるので、空調ユニットの送風機を運転することなく、換気運転を行うことができ、その分だけランニングコストが低減する。

【0015】第2の発明によれば、換気運転時に、導入ダクトのダンパを閉じて、バイパスダクトのダンパを開くことにより、空調ユニットの送風機を運転することなく、換気運転を行うことができ、ランニングコストが低減する。

【0016】第3の発明によれば、換気運転時に、導入ダクトのダンパを閉じることにより、居住域の吸込口への換気空気の流れ込みがなくなるので、換気運転の効率化が図られる。

【0017】

【実施例】以下、本発明による換気空調装置の実施例を図面を参照して説明する。

【0018】図1において、参照番号1は顕熱回収形換気ユニットを示し、3は冷暖房空調ユニットを示している。顕熱回収形換気ユニット1は、非居住域（例えばトイレ）の各部屋からダクト11、第1送風機21を通じて吸い込まれる空気RABと、ダクト12、第2送風機23を通じて吸い込まれる外気OAとを、熱交換器4において熱交換しつつ、熱交換した後の空気を、ダクト13を通じて、冷暖房空調ユニット3の入口に供給する。

【0019】冷暖房空調ユニット3は、この外気OAと、各居住域の吸込口から、導入ダクト14（後述するダンパ17は開かれている）、第3送風機25を通じて吸い込まれる空気RAAとを吸い込み、冷暖房空調ユニット3内の熱交換器7で、熱交換した後に、供給ダクト15を通じて、夫々の居住域に空調された空気SAを供給する。これによれば、非居住域からの空気RABを換気ユニット1を通じて建物外に排気空気EAとして排気する一方で、顕熱回収形換気ユニット1を通じて、排気分とはほぼ同量の外気OAを建物内に導入しつつ、各居住域を空調することができる。

【0020】しかし、この実施例によれば、図1を参照し、導入ダクト14と供給ダクト15とはバイパスダクト16によりつながれ、このバイパスダクト16よりも上流域における導入ダクト14、並びにバイパスダクト16には夫々開閉式のダンパ17、18が設けられる。

【0021】図1は換気、空調運転時を示し、この時には、ダンパ17は開かれ、ダンパ18は閉じられている。

【0022】この実施例によれば、上記の換気、空調運転のほかに、冷房或いは暖房運転を停止した状態で、換気運転を行うことができる。

【0023】この換気運転時には、図2に示すように、まず、ダンパ17を閉じ、ダンパ18を開く。そして、第1、第2送風機21、23を運転し、第3送風機25は停止する。この第3送風機25を停止すると、顕熱回収形換気ユニット1で熱交換した外気OAは、通常、圧力損失の小さい経路に流れる。例えば、各居住域の吸込口（本来のRAAの側）などである。

【0024】しかし、これによれば、ダクト14のダンパ17は閉じられているので、各居住域の吸込口に空気が流れることはない。

【0025】各居住域の吸込口（本来のRAAの側）は通常廊下やホールなどに設けられるので、その吸込口に外気OAが流れると、そのまま非居住域（例えばトイレ）に流れてしまい、そこから空気RABとなって、顕熱回収形換気ユニット1に流れてしまう。これでは、本来換気空気を送らなければならない居住域に新鮮な外気が送られなくなる。

【0026】しかし、この実施例によれば、バイパスダクト16のダンパ18が開いているので、外気OAは、それを通じて各居住域へ流れる。

【0027】この場合には、空調ユニット3をバイパスするバイパスダクト16を通じて外気OAが流されるので、これによって、熱回収形換気ユニット1で熱交換した外部空気OAを、空調ユニット3をバイパスさせて居住域に導くための、バイパス経路が構成される。

【0028】これによれば、第3送風機25を運転することなく、バイパスダクト16を通じて、居住域に新鮮な空気を送ることができる。従って、第3送風機25を運転しない分だけ換気空気の風量を少なくすることができ、風量を20%程度に抑えることができ、この換気空調装置による換気運転のランニングコストを低く抑えることができる。

【0029】また、別の実施例として、換気運転時に、各居住域の吸込口（本来のRAAの側）に外気OAを流さないだけであれば、従来の構成（図3）のものに、ダンパ17を設けるだけでもよい。

【0030】この場合には、換気運転を行う時にのみ、上述のダンパ17を閉じるように制御する。ただし、この場合には、換気運転時に第3送風機25を運転するので、ランニングコストの低減をそれ程図ることはできない。

【0031】要するに、以上の各実施例によれば、換気運転時に、居住域の吸込口（本来のRAAの側）に外気OAを流さないようにするので、従来に比べて、換気運

5

転の効率化が図られる。

【0032】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、第1の発明によれば、熱回収形換気ユニットで熱交換した外部空気を、空調ユニットをバイパスさせて居住域に導くためのバイパス経路を設けたから、空調ユニットの送風機を運転することなく、換気運転を行うことができ、ランニングコストを低減することができる。

【0033】第2の発明は、より具体的であり、居住域から空調ユニットに室内空気を導入する導入ダクトと、空調ユニットで空調された空気を居住域へ導く供給ダクトとをバイパスダクトでつなぎ、このバイパスダクトよりも上流域における導入ダクト、並びにバイパスダクトにダンパを設けたから、換気運転時に、導入ダクトのダンパを閉じて、バイパスダクトのダンパを開くことにより、空調ユニットの送風機を運転することなく、換気運転を行うことができ、ランニングコストを低減することができる。

6

【0034】第3の発明によれば、居住域から空調ユニットに室内空気を導入するための導入ダクトに、換気運転時に閉塞可能なダンパを設けたから、換気運転時に、このダンパを閉じることにより、居住域の吸込口への換気空気の流れ込みを防止することができ、換気運転の効率化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による換気空調装置の一実施例を示す系統図である。

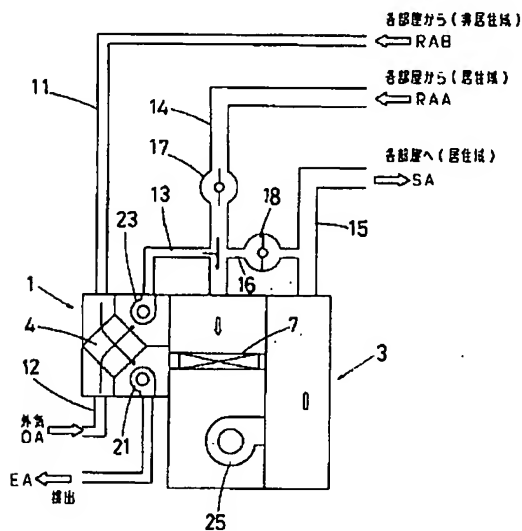
10 【図2】換気運転時におけるダンパの位置を示す系統図である。

【図3】従来の換気空調装置を示す系統図である。

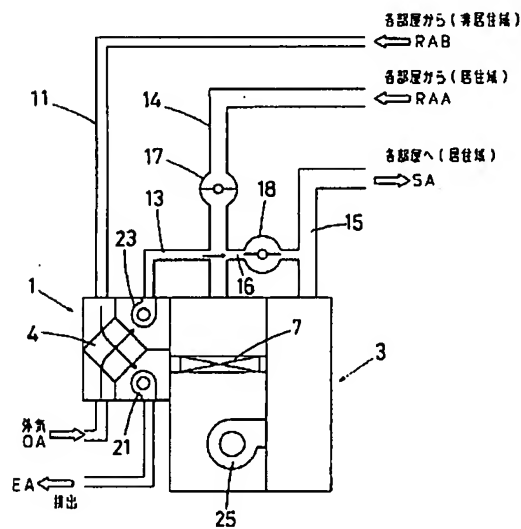
【符号の説明】

- 1 換気ユニット
- 3 空調ユニット
- 14 導入ダクト
- 15 供給ダクト
- 17, 18 ダンパ

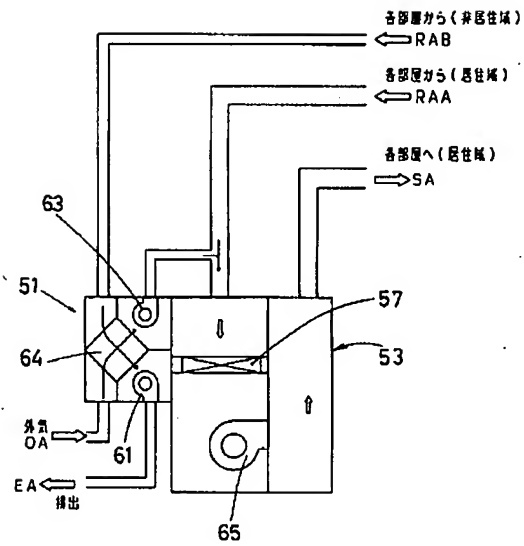
【図1】



【図2】



【図3】



PAT-NO: JP408068553A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08068553 A  
TITLE: VENTILATING AIR CONDITIONER  
PUBN-DATE: March 12, 1996

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
UKUCHI, TAKAHIKO  
IIJIMA, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME SANYO ELECTRIC CO LTD  
COUNTRY N/A

APPL-NO: JP06203724  
APPL-DATE: August 29, 1994

INT-CL (IPC): F24F007/007, F24F003/147 , F24F011/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To suppress the running cost at the time of ventilating to a lower value as compared with prior art by providing a bypass route for bypassing the outdoor air heat exchanged with a heat recovery type ventilating unit via an air conditioning unit to guide it to a residence area.

CONSTITUTION: A ventilating air conditioner comprises a heat recovery type ventilating unit 1 and an air conditioning unit 3. The outdoor air OA heat exchanged with exhaust air EA by the unit 1 is introduced into the unit 3, and the air conditioned air SA is supplied to a residence area. A bypass route for guiding the air OA heat exchanged by the unit 2 via a bypass duct 16 for bypassing the unit 3 to the residence area is formed. Thus, since the heat exchanged air OA is guided to the residence area by bypassing the unit 3, ventilation can be conducted without operating the blower 25 of the unit 3.

COPYRIGHT: (C)1996, JPO